

LIKELAAJUUSLIITE

Jokaiselle kehon nivelelle on määritelty oma keskimääräinen liikelaajuus kaikkiin liikesuuntiin. Keskimääräiset liikelaajuudet on laskettu biomekaanisen tutkimuksen perusteella. Käytän tämän liitteen lähteenä THIEMEn Atlas of Anatomy-teosta, tarkempi lähdeviite löytyy tekstin lopusta.

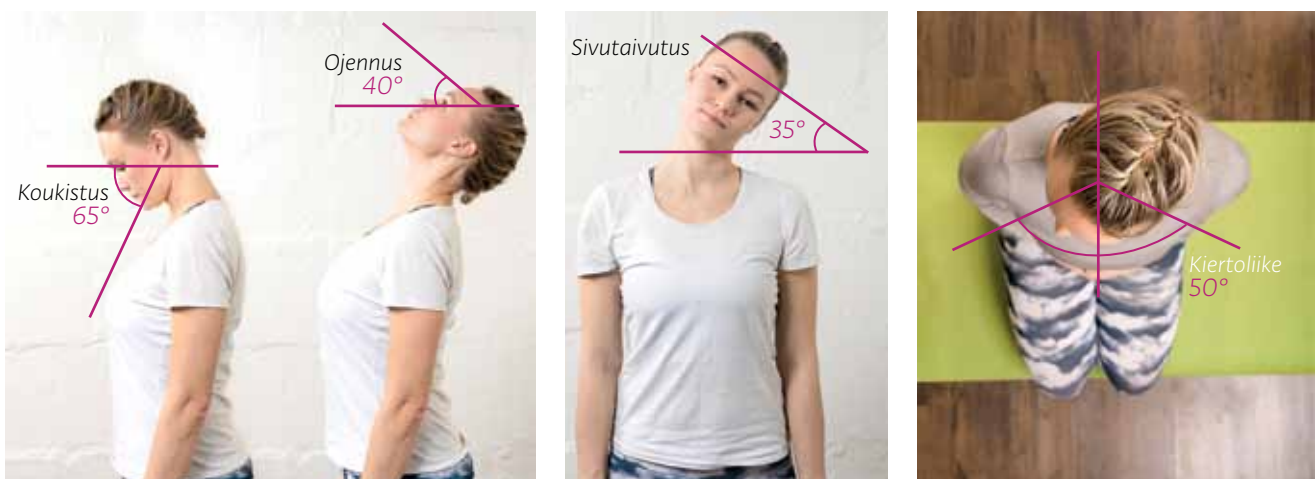
Liikelaajuuksiin tutustuessa on syytä muistaa, että määritellyt keskiarvot ovat vain keskiarvoja. Ne eivät määrittele yksittäisen kehon normaalia liikelaajuutta, sillä keskiarvot eivät päde kaikkiin. Niin ali- kuin yliliikkuvuuskin suhteessa keskiarvoon voi olla normaalia, sillä jokaisen ihmisen liikkuvuus on yksilöllinen.

Keskimääräisten liikelaajuuksien avulla voidaan kuitenkin arvioida suuntaa-antavasti, onko henkilöllä taipumus ali- tai yliliikkuvuuteen sekä sitä, kattaako poikkeava liikkuvuus kaikki nivelet vai vain osan niistä. Myös puolierojen havainnointi voi kertoa poikkeavasta liikkuvuudesta. Yleensä liikelaajuudet toisiaan vastaavissa nivelissä, esimerkiksi oikeassa ja vasemmassa lonkkanivelessä, ovat suunnilleen samoja.

Liikelaajuuksia tutkittaessa täytyy huomioida että liike tulee vain mittauksen kohteena olevasta nivelestä. Esimerkiksi lonkkanivelen liikelaajuutta mitattaessa lantiokorin ja lannerangan täytyy pysyä liikkumattomassa asennossa. Mikäli lonkkaa koukistaessa lanneranka pääsee pyöristymään, näyttää lonkan liike suuremmalta mitä se todellisuudessa on, koska osa liikkeestä tulee lannerangan fasettinivelistä.

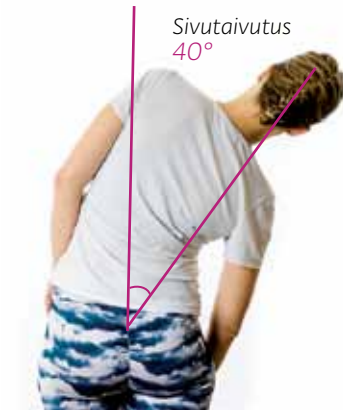
KAULARANKA

Kaularangan liike koostuu nikamien välisten fasettinivelten liikkeestä. Kaularanka on selkärangan liikkuvin osa fasettinivelten pintojen horisontaalisen orientaation ja liikettä rajoittavien rakenteiden puuttumisen ansiosta. Esimerkiksi rintarangan liikkuvuutta rajoittavat kylkiluut.



SELKÄRANKA

Selkärangan liike koostuu nikamien välisten fasettiniel-ten liikkeestä. Rintarangasta tulee enemmän kiertoliiket-
tä kuin lannerangasta. Lanneranka taas taipuu paremmin
koukistus- ja ojennussuuntiin. Tämä johtuu sekä fasetti-
nielten orientaatiosta että kylkiluiden liikettä rajoitta-
vasta vaikutuksesta.

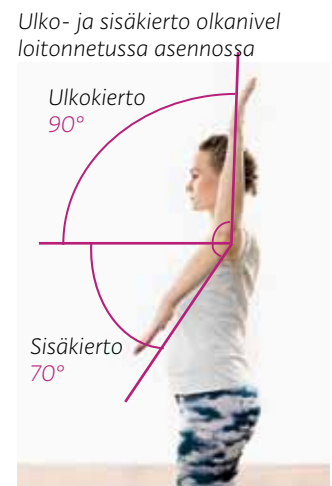
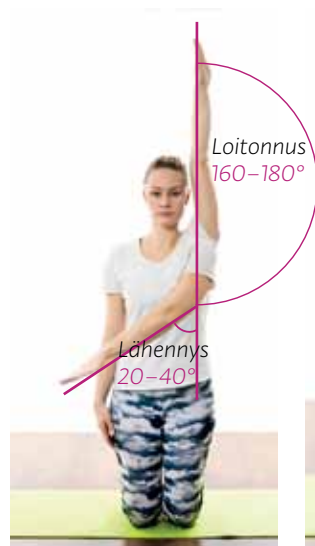
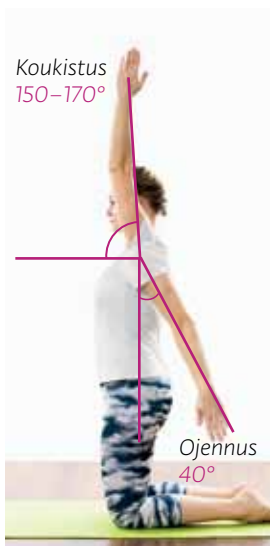


OLKANIVEL

Olkanihvel on kehon liikkuvim nivcl, sillä se on tyypiltään
pallonivcl ja sen nivclkuoppa on tasaisen muotoinen. Ol-
kanivclen liikkuvuuden havainnointia monimutkaistaa
lapaluun liike. Kun olkanivclen liikettä tutkitaan, lapaluun
tulisi pitää paikallaan, jotta sen liikkuminen ei vääristäisi
puhtaasti olkanivclestä tuleva liikclajajuutta. Olkanivclen
tyypillinen ongelma on liiallinen sisäkierto, jonka seu-
rauksena olkaluu saattaa työntyä liiallisesti eteenpäin
nivclkuopastaan. Tähän liittyy yleensä myös lapaluun lii-

allinen eteenpäin kiertyminen rintakehällä. Olkavarren
eteentyöntyminen korostuu kun olkavarsi on loitonnettu-
na sivullepäin. Tämä johtuu yleensä hartiarenkaan lihak-
siston epätasapainoisesta toiminnasta.

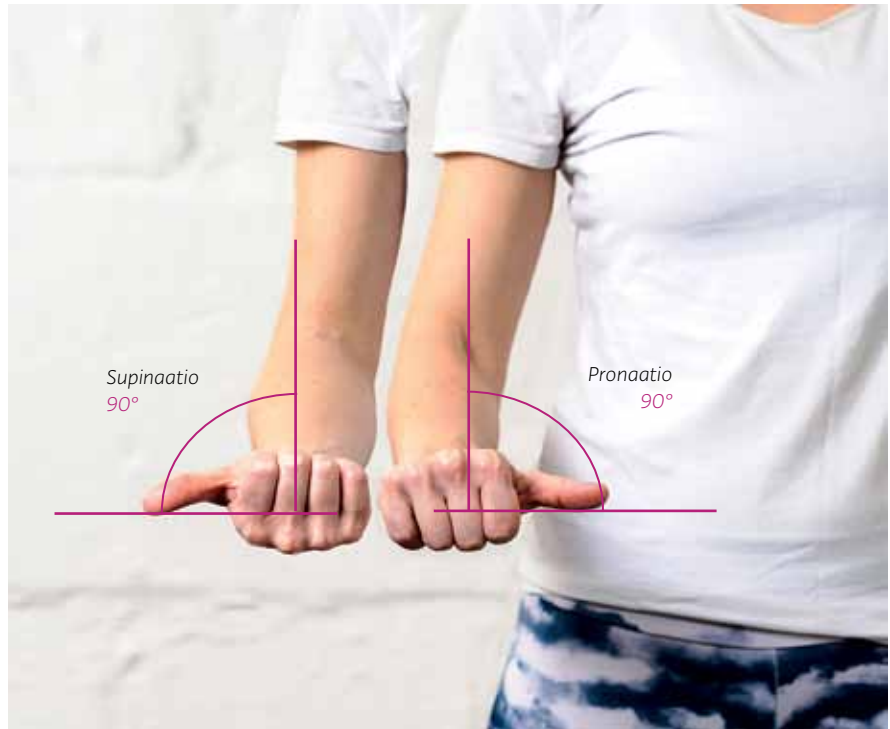
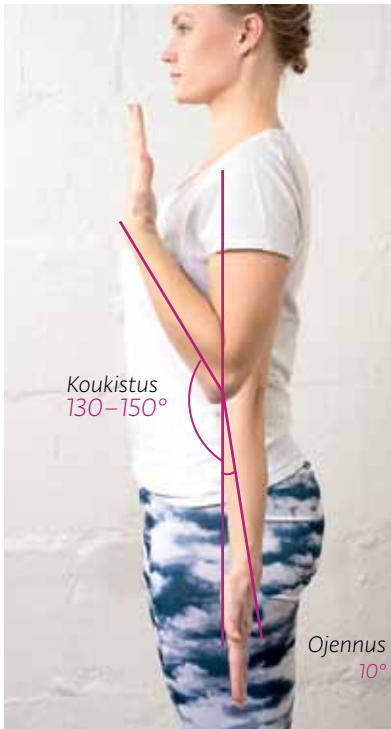
Olkanihvelen sisä- ja ulkokierron liikclajajuus on yhteen-
sä 160°. Yksilöstä riippuen joko sisä- tai ulkokierto voi olla
rajoittuneempaa, mikä lisää liikclasuuntaa vastakkaiseen
suuntaan. Tämä johtuu olkanivclen muodosta ja olkali-
säkkeen koosta.



Huom. Ulko- ja sisäkierto yh-
teenlaskettu liikclajajuus on 160°.
Toisilla on luontaisesti enemmän
ulkokiertoa ja toisilla sisäkiertoa.

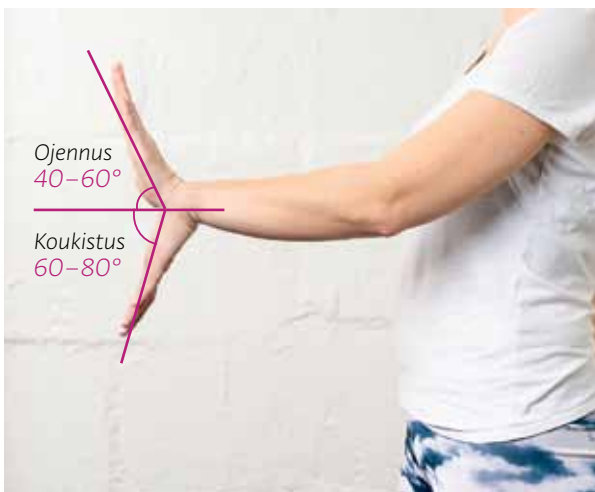
KYYNÄRNIVEL

Kyynärniveli koostuu kolmen niveltyypin yhdistelmästä. Nämä sallivat nivelessä koukistus- ja ojennusliikkeiden lisäksi kierto- ja kiertoliikkeitä. Kyynärnivelen kierto- ja kiertoliikkeitä kutsutaan käsivarren pronaatioksi (sisäkierto) ja supinaatioksi (ulkokierto).



RANNE

Ranne koostuu kahdeksasta pienestä luusta, jotka niveltyvät kahteen riviin. Pääosa ranteen liikkuvuudesta tulee kyynärvarren luiden ja kyynärvarren luita vasten olevan (proksimaalisen) ranneluurivin välisestä liikkeestä. Niveltyypiltään tämä kyynärvarren- ja ranneluiden välillä oleva ranneniveli on muna- eli ellipsoidiniveli.



LONKKANIVEL

Lonkkanivel on pallonivel, joka pystyy liikkumaan kaikkiin eri liikesuuntiin. Lonkkanivelen liikkuvuuteen vaikuttavat luiset rakenteet, kuten lonkkamaljan orientaatio ja reisiluun pään rakenteelliset variaatiot. Näistä löydät lisää tietoa Anatomia- ja kehotietoisuusoppaan liitteestä "Alaraajan linjaus".



Ulko- ja sisäkierto lonkkanivel neutraalissa asennossa



POLVINIVEL

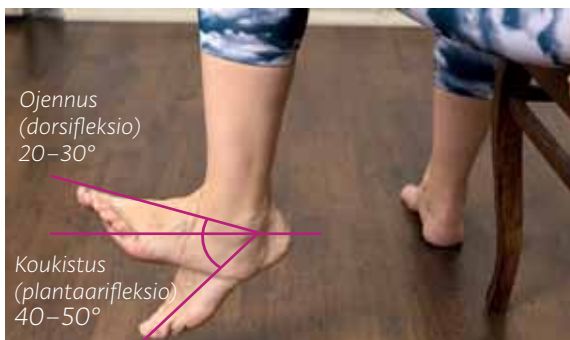
Polvinivel on kierto-sarananivel, eli siinä on vähäistä kiertoliikettä, mutta ainoastaan koukistuneessa asennossa. Kiertoliikelaajuuteen vaikuttaa polvinivelen sisällä olevien ristisiteiden liikkuvuus. Normaalisti polvinivelen sisäkierto on 1/3 koko kiertoliikelaajuudesta ja ulkokierto 2/3. Tämä johtuu siitä, että ristisiteet kiertyvät tiukemmin toistensa ympärille sääriluun kääntyessä sisäkiertoon suhteessa reisiluuhun. Myös alaraajan lihasten aktivoitumisongelmat voivat aiheuttaa sääriluun liiallista ulkokiertoa suhteessa reisiluuhun, joka yleensä on liiallisesti sisäkierrossa. Tämä johtuu yleensä polven, jalkaterän sekä lonkan alueen lihasten epätasapainoisesta toiminnasta.



Polven sisä- ja ulkokierto-
liikkeet polvinivel 90°
koukussa

NILKKA

Nilkan liikkeet syntyvät ylemmän ja alemman nilkkanivelen liikkeistä. Ylempi nilkkanivel on sarananivel, joka joustaa ennen kaikkea koukistus- ja ojennussuuntiin. Kantaluun inversio (sisäkierto) ja eversio (ulkokierto) saavat liikelaajuutensa molempien nilkkanivelten yhteisliikkeestä.



TEKSTILÄHDE Schuenke, Schulte, Schumacher 2006: THIEME Atlas of Anatomy. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
KUVAT JA KUVIENMUOKKAUS Sofie von Frenckell